

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 0 日
Date of Application:

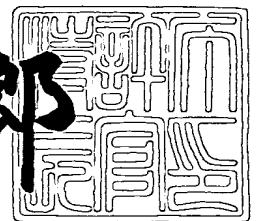
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 6 3 0 0 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 6 3 0 0 3]

出 願 人 コニカ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 5 9 2 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKT2571476

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41M 5/00
B41J 2/01

【発明者】

【住所又は居所】 東京都日野市さくら町 1 番地コニカ株式会社内

【氏名】 ▲高▼ 友香子

【発明者】

【住所又は居所】 東京都日野市さくら町 1 番地コニカ株式会社内

【氏名】 伊藤 淳二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都日野市さくら町 1 番地コニカ株式会社内

【氏名】 岩崎 利彦

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代表者】 岩居 文雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録用紙

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持体上に、無機微粒子及び親水性バインダーを含有する多孔質インク吸収層を有するインクジェット記録用紙において、該多孔質インク吸収層に分子内に非芳香族性の炭素－炭素不飽和結合を複数個有する化合物（A）を含有し、該化合物（A）の炭素数が 30～10000 個の範囲内にあることを特徴とするインクジェット記録用紙。

【請求項 2】 前記支持体が、非吸水性支持体であることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェット記録用紙。

【請求項 3】 前記化合物（A）がブタジエンまたはイソプレン単量体を含む重合体であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のインクジェット記録用紙。

【請求項 4】 前記化合物（A）がポリブタジエンまたはポリイソプレンであることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【請求項 5】 前記化合物（A）が 1，2 結合型を 60% 以上含有するポリブタジエンであることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【請求項 6】 前記多孔質インク吸収層が界面活性剤を含有することを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【請求項 7】 前記無機微粒子がシリカ、アルミナまたはアルミナ水和物であることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【請求項 8】 前記無機微粒子が平均粒径 200 nm 以下であることを特徴とする請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【請求項 9】 前記多孔質インク吸収層がカチオン性ポリマーを含有することを特徴とする請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【請求項 10】 前記多孔質インク吸収層が抗菌剤を含有することを特徴と

する請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【請求項 11】 前記多孔質インク吸収層がケン化度 90%以上のポリビニルアルコールを含有することを特徴とする請求項 1～10 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【請求項 12】 前記多孔質インク吸収層がケン化度 90%以上、かつ平均重合度 3000 以上のポリビニルアルコールを含有することを特徴とする請求項 1～11 のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェット画像記録に用いるインクジェット記録用紙（以下、単に記録用紙ともいう）に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、インクジェット記録材料は、急速にその画質向上が図られ、写真画質に迫りつつある。特に、写真画質に匹敵する画質をインクジェット記録で達成するために、インクジェット記録用紙の面からもその改良が進んでおり、高平滑性の支持体上に顔料と親水性ポリマーからなる微小な多孔質層を設けた空隙型の記録用紙は、高い光沢を有し、鮮やかな発色を示し、インク吸収性及び乾燥性に優れていることから、最も写真画質に近いものの一つになりつつある。特に、非吸水性支持体を使用した場合は、吸水性支持体に見られるようなプリント後のコックリング、いわゆる「しわ」の発生がなく、高平滑な表面を維持できるため、より高品位なプリントを得ることができる。

【0003】

インクジェット記録は、一般にインク溶媒として水及び水溶性溶剤を用いる水系インクを用いるものと、非水系の油性溶剤を用いるものとに分けられ、各々色材に染料を用いるタイプ、顔料を用いるタイプがあり、高画質の記録画像を得るためにはそれぞれのタイプに適応した専用紙が必要となる。インクに関しては、環境面、安全面での負荷の少ない水系インクが主流となっている。

【0004】

顔料インクは画像の耐久性が高いが、画像状に光沢が変化しやすく、その結果、写真画質に近いプリントが得られにくく、一方、水溶性染料インクを用いると、画像の鮮明性が高く、かつ均一な表面光沢を有する写真画質に匹敵するカラープリントが得られる。

【0005】

しかしながら、この水溶性染料は高画質な画像が得られる反面、顔料に比較して保存性が悪く、太陽光あるいは室内光による褪色、空気中に存在するオゾン等の酸化性ガス等による褪色が大きいことが課題となっている。特に微小な多孔質層を設けた空隙型の記録用紙では、染料と室内の空気との接触面積が広くなるため、空気中の酸化性ガスによる影響を受け易く改良が望まれている。

【0006】

このような保存による劣化を改善するために従来から褪色防止剤として、各種の酸化防止剤を添加することが多数提案されている。

【0007】

例えば、特開昭57-87989号、同57-74192号及び同60-72785号には酸化防止剤として種々の化合物を含有するインクジェット記録用紙が、特開昭57-74193号には紫外線吸収剤を含有させたインクジェット記録用紙が、特開昭61-154989号にはヒドラジド類を添加することが、特開昭61-146591号にはヒンダードアミン系酸化防止剤を添加することが、特開昭61-177279号には含窒素複素環メルカプト系化合物を添加することが、特開平1-115677号及び同1-35479号にはチオエーテル系酸化防止剤を添加することが、特開平1-36480号には特定構造のヒンダードフェノール系酸化防止剤を添加することが、特開平3-13376号にはヒンダードフェノール系酸化防止剤とヒンダードアミン系酸化防止剤を併用し添加することが、特開平7-195824号及び同8-150773号にはアスコルビン酸類を添加することが、特開平7-149037号には硫酸亜鉛を添加することが、特開平7-314882号にはチオシアン酸塩類等を含有させることが、特開平7-314882号にはチオ尿素誘導体等を添加することが、特開平7-

276790号及び同8-108617号には糖類を含有させることが、特開平8-118791号にはリン酸系酸化防止剤を添加することが、特開平8-300807号には亜硝酸塩、亜硫酸塩、チオ硫酸塩等を添加することが、特開平9-267544号にはヒドロキシルアミン誘導体を添加することが記載されている。

【0008】

しかしながら、微細な空隙孔を有するインクジェット記録用紙においては、効果が必ずしも充分とはいえず、充分な褪色防止効果を得るためにこうした各種の褪色防止剤を多量に添加すると、多孔質層のインク吸収性を低下させてしまう問題点を有していた。

【0009】

一方、ブタジエンゴム等分子内に不飽和結合を有する樹脂はインクジェット記録用紙に使用できることは従来から知られている。例えば、特開2000-177234号、同2000-238407号、同2001-205929号、特開平11-165460号、同11-99742号、WO 00/41890号、WO 00/41890号明細書等で主に油性インクの溶剤を吸収させる樹脂としての使用法が開示されている。また、ジエン系重合体またはその水添化物をスルホン化し、親水化することにより、水系インクの吸収性を改善する使用法が開示されている。また、ブタジエン成分を20～45%含有するスチレン-ブタジエンラテックスを結着剤として使用し特定染料との組み合わせで保存性を改良できることを開示しているが、結着剤として使用しているためブタジエン比率が低く、効果が限られていた。更に、分子内に脂肪族系炭素-炭素二重結合性基を有する化合物を添加することにより、高温高湿下における耐経時しみ、経時による形成画像の褪色を防止する技術が開示されているが（例えば、特許文献1、2参照。）、そのガス褪色防止効果は充分ではなかった。

【0010】

【特許文献1】

特開2002-264478号公報

【0011】

【特許文献 2】

特開 2 0 0 0 - 2 6 3 9 2 8 号公報

【0 0 1 2】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明の目的は、上記課題に鑑みてなされたものであり、インク吸収性が良好で、ガス褪色防止効果に優れ、かつ膜剥がれが防止された高光沢のインクジェット記録用紙を提供することにある。

【0 0 1 3】**【課題を解決するための手段】**

本発明の上記目的は、以下のインクジェット記録用紙で達成された。

【0 0 1 4】

1. 支持体上に、無機微粒子及び親水性バインダーを含有する多孔質インク吸収層を有するインクジェット記録用紙において、該多孔質インク吸収層に分子内に非芳香族性の炭素－炭素不飽和結合を複数個有する化合物（A）を含有し、該化合物（A）の炭素数が 3 0 ～ 1 0 0 0 0 個の範囲内にあることを特徴とするインクジェット記録用紙。

【0 0 1 5】

2. 前記支持体が、非吸水性支持体であることを特徴とする前記 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【0 0 1 6】

3. 前記化合物（A）がブタジエンまたはイソプレン単量体を含む重合体であることを特徴とする前記 1 または 2 項に記載のインクジェット記録用紙。

【0 0 1 7】

4. 前記化合物（A）がポリブタジエンまたはポリイソプレンであることを特徴とする前記 1 ～ 3 項のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【0 0 1 8】

5. 前記化合物（A）が 1, 2 結合型を 6 0 % 以上含有するポリブタジエンであることを特徴とする前記 1 ～ 4 項のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【 0 0 1 9 】

6. 前記多孔質インク吸収層が界面活性剤を含有することを特徴とする前記 1 ～ 5 項のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【 0 0 2 0 】

7. 前記無機微粒子がシリカ、アルミナまたはアルミナ水和物であることを特徴とする前記 1 ～ 6 項のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【 0 0 2 1 】

8. 前記無機微粒子が平均粒径 2 0 0 n m 以下であることを特徴とする前記 1 ～ 7 項のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【 0 0 2 2 】

9. 前記多孔質インク吸収層がカチオン性ポリマーを含有することを特徴とする前記 1 ～ 8 項のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【 0 0 2 3 】

1 0. 前記多孔質インク吸収層が抗菌剤を含有することを特徴とする前記 1 ～ 9 項のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【 0 0 2 4 】

1 1. 前記多孔質インク吸収層がケン化度 9 0 % 以上のポリビニルアルコールを含有することを特徴とする前記 1 ～ 1 0 項のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【 0 0 2 5 】

1 2. 前記多孔質インク吸収層がケン化度 9 0 % 以上、かつ平均重合度 3 0 0 0 以上のポリビニルアルコールを含有することを特徴とする前記 1 ～ 1 1 項のいずれか 1 項に記載のインクジェット記録用紙。

【 0 0 2 6 】

本発明者らは、上記課題に対し鋭意検討を行った結果、支持体上に、無機微粒子及び親水性バインダーを含有する多孔質インク吸収層を有するインクジェット記録用紙において、更に多孔質インク吸収層に分子内に非芳香族性の炭素－炭素不飽和結合を複数個有する化合物を含有し、その炭素数を 3 0 ～ 1 0 0 0 0 個にすることにより、インク吸収性が低下することなく、経時による画像の褪色が飛

躍的に抑制できることを見出した。更に、多孔質インク吸収層に分子内に非芳香族性の炭素－炭素不飽和結合を複数個有する化合物を含有させ、その化合物が 1，2 結合型を 6 0 % 以上含有するポリブタジエンであると、褪色防止効果がより強力となり、また、ポスター等の用途においてラミネートフリーで用いる場合に問題となる膜剥がれが発生しない高光沢のインクジェット記録用紙を提供することができる。

【0 0 2 7】

その理由として、本発明者らは以下のように推定している。

無機微粒子を用いた多孔質インク吸収層（多孔質層または空隙層ともいう）では、インク吸収層に多数の細かい空隙が存在し、オゾンガス等のような酸化性ガスが特に入り込みやすい。そして空隙層中に酸化性ガスが混入することにより染料の褪色が起こることはよく知られている。しかし、空隙層中に分子内に非芳香族性の炭素－炭素不飽和結合を複数個有する化合物を含有させ、その化合物の炭素数が 3 0 個以上であると、炭素－炭素不飽和結合が酸化性ガスと効率的に反応し、染料の褪色を防止し、高光沢のインクジェット記録用紙を提供できることが分かった。その化合物の中でもポリブタジエンまたはポリイソプレンが好ましく、更に 1，2 結合型のポリブタジエンは側鎖に炭素－炭素不飽和結合がついているため酸化性ガスと反応しやすく、特に好ましい結果が得られる。炭素数が 3 0 個未満の場合では不飽和結合が少ないために褪色防止効果が発揮されにくく、炭素数が 1 0 0 0 0 個を超えてしまうと化合物自体が不安定となり褪色防止効果が発揮されにくい。また、1，2 結合型のポリブタジエンは硬化しやすい性質があるため、例えばポスター等の用途においてラミネートフリーの場合に起こる膜剥がれを防止することができるようになった。また、界面活性剤または抗菌剤を多孔質層に含有することにより炭素－炭素不飽和結合を複数個有する化合物の分散液等が安定化され、染料の褪色防止効果が安定して得られるようになった。

【0 0 2 8】

また多孔質インク吸収層がポリビニルアルコールを含む場合には、該ポリビニルアルコールのケン化度が 9 0 % 以上であると光沢度がより高くなり、重合度が 3 0 0 0 以上であると膜剥がれの防止効果がさらに安定して得られるようになった。

た。

【 0 0 2 9 】

以下、本発明の詳細について説明する。

最初に、本発明に係る無機微粒子について説明する。

【 0 0 3 0 】

無機微粒子としては従来インクジェット記録用紙で公知の各種の固体微粒子を用いることができる。

【 0 0 3 1 】

無機微粒子の例としては、例えば、軽質炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、カオリン、クレー、タルク、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、二酸化チタン、酸化亜鉛、水酸化亜鉛、硫化亜鉛、炭酸亜鉛、ハイドロタルサイト、珪酸アルミニウム、ケイソウ土、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、合成非晶質シリカ、コロイダルシリカ、アルミナ、コロイダルアルミナ、擬ベーマイト、水酸化アルミニウム、リトポン、ゼオライト、水酸化マグネシウム等の白色無機顔料等を挙げることができる。

【 0 0 3 2 】

上記微粒子は、1次粒子のままでバインダー中に均一に分散された状態で用いられることも、また、2次凝集粒子を形成してバインダー中に分散された状態で添加されてもよいが、高インク吸収性を達成するという観点においては後者がより好ましい。

【 0 0 3 3 】

上記無機微粒子の形状は本発明では特に制約を受けず、球状、棒状、針状、平板状、数珠状の物であってもよい。

【 0 0 3 4 】

無機微粒子は、その平均粒径が200 nm以下のものが高インク吸収性及び高光沢を達成した記録用紙を得るという観点において好ましい。

【 0 0 3 5 】

平均粒径が200 nm以下であれば、記録用紙の高光沢性を達成することができ、また、表面での乱反射による最高濃度の低下を防いで鮮明な画像を得ること

ができる。

【0036】

上記において微粒子の平均粒径は、粒子そのものあるいは空隙層の断面や表面を電子顕微鏡で観察し、多数個の任意の粒子の粒径を求めてその単純平均値（個数平均）として求められる。ここで個々の粒径はその投影面積に等しい円を仮定した時の直径で表したものである。

【0037】

本発明に係る無機微粒子としては、無機微粒子と少量の有機物（低分子化合物でも、高分子化合物でもよい）とからなる複合粒子でも、実質的には無機微粒子と見なす。この場合も乾燥被膜中に観察される最高次粒子の粒径をもってその無機微粒子の粒径とする。

【0038】

上記無機微粒子と少量の有機物との複合粒子における有機物／無機微粒子の質量比は概ね $1/100 \sim 1/4$ である。

【0039】

本発明に係る無機微粒子としては、低コストであることや高い反射濃度が得られる観点から低屈折率の微粒子であることが好ましく、シリカ、アルミナまたはアルミナ水和物であることが好ましく、中でも気相法で合成されたシリカ、コロイダルシリカ、気相法で合成されたアルミナ、コロイダルアルミナまたは擬ベーマイトがより好ましい。

【0040】

また、カチオン表面処理された気相法シリカまたはコロイダルシリカ、カチオン表面処理されたアルミナ、コロイダルアルミナ、擬ベーマイト等も用いることができる。

【0041】

インク吸収層に用いられる無機微粒子の添加量は、要求されるインク吸収容量、空隙層の空隙率、無機微粒子の種類、親水性バインダーの種類に大きく依存するが、一般には記録用紙 1 m^2 当たり、通常 $3 \sim 30\text{ g}$ 、好ましくは $5 \sim 25\text{ g}$ である。インク吸収層に用いられる無機微粒子と親水性バインダーの比率は質量

比で通常 2 : 1 ~ 20 : 1 であり、特に 3 : 1 ~ 10 : 1 であることが好ましい。

【0042】

無機微粒子の添加量に従いインク吸収容量も増加するが、カールやひび割れ等が悪化しやすいため、空隙率のコントロールにより容量を増加させる方法が好ましい。好ましい空隙率は 40 ~ 75 % である。空隙率は選択する無機微粒子、バインダーの種類によって、あるいはそれらの混合比によって、またはその他の添加剤の量によって調節することができる。

【0043】

ここでいう空隙率とは、空隙層の体積における空隙の総体積の比率であり、その層の構成物の総体積と層の厚さから計算で求められる。また空隙の総体積は、ブリストー測定による飽和転移量、吸水量測定等によって簡易に求められる。

【0044】

次に本発明のインクジェット記録用紙に用いられる親水性バインダーについて説明する。

【0045】

親水性とは単に水に可溶である場合の他に、メタノール、イソプロピルアルコール、アセトン、酢酸エチル等の水混和性の有機溶媒と水との混合溶媒に可溶であることを言う。この場合、水混和性の有機溶媒の量は溶媒全量に対して通常 50 質量% 以下である。

【0046】

また、親水性バインダーとは、上記溶媒に室温で通常 1 質量% 以上溶解するものを言い、より好ましくは 3 質量% 以上溶解するものである。

【0047】

本発明で用いる親水性バインダーとしては、例えばポリビニルアルコール、ゼラチン、ポリエチレンオキサイド、ポリビニルピロリドン、カゼイン、澱粉、寒天、カラギーナン、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸、ポリアクリルアミド、ポリメタクリルアミド、ポリスチレンスルホン酸、セルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、デ

キストラン、デキストリン、プルラン、水溶性ポリビニルブチラール等の親水性ポリマーが挙げられる。これらの親水性ポリマーは2種以上併用することも可能である。

【0048】

本発明で好ましく用いられる親水性ポリマーは、ポリビニルアルコールである。このポリビニルアルコールには、ポリ酢酸ビニルを加水分解して得られる通常のポリビニルアルコールの他に、末端をカチオン変性したポリビニルアルコールやアニオン性基を有するアニオン変性ポリビニルアルコール等の変性ポリビニルアルコールも含まれる。

【0049】

酢酸ビニルを加水分解して得られるポリビニルアルコールは平均重合度が1000以上のものであることが好ましく、1500～8000であることが更に好ましい。特に好ましいのは平均重合度3000～8000の高重合度ポリビニルアルコールを用いることである。またケン化度は70～100であることが好ましく、80～100%であることが更に好ましく、90～100%のいわゆる完全ケン化ポリビニルアルコールを用いることが特に好ましい。本発明において最も好ましい形態の一つは、平均重合度4000以上でかつケン化度90～100%の高重合度完全ケン化ポリビニルアルコールを用いることである。

【0050】

カチオン変性ポリビニルアルコールとしては、例えば、特開昭61-10483号に記載されているような、第1～3級アミノ基や第4級アンモニウム基を上記ポリビニルアルコールの主鎖または側鎖中に有するポリビニルアルコールであり、カチオン性基を有するエチレン性不飽和単量体と酢酸ビニルとの共重合体をケン化することにより得られる。

【0051】

カチオン性基を有するエチレン性不飽和単量体としては、例えばトリメチルー(2-アクリルアミド-2, 2-ジメチルエチル)アンモニウムクロライド、トリメチルー(3-アクリルアミド-3, 3-ジメチルプロピル)アンモニウムクロライド、N-ビニルイミダゾール、N-ビニル-2-メチルイミダゾール、N

ー（3-ジメチルアミノプロピル）メタクリルアミド、ヒドロキシルエチルトリメチルアンモニウムクロライド、トリメチルー（2-メタクリルアミドプロピル）アンモニウムクロライド、N-（1，1-ジメチルー3-ジメチルアミノプロピル）アクリルアミド等が挙げられる。

【0052】

カチオン変性ポリビニルアルコールのカチオン変性基含有単量体の比率は、酢酸ビニルに対して0.1～10モル%、好ましくは0.2～5モル%である。

【0053】

アニオン変性ポリビニルアルコールとしては、例えば、特開平1-206088号に記載されているようなアニオン性基を有するポリビニルアルコール、特開昭61-237681号及び同63-307979号に記載されているようなビニルアルコールと水溶性基を有するビニル化合物との共重合体及び特開平7-285265号の記載されているような水溶性基を有する変性ポリビニルアルコールが挙げられる。

【0054】

また、ノニオン変性ポリビニルアルコールとしては、例えば、特開平7-9758号に記載されているようなポリアルキレンオキサイド基をビニルアルコールの一部に付加したポリビニルアルコール誘導体、特開平8-25795号に記載されているような疎水性基を有するビニル化合物とビニルアルコールとのブロック共重合体等が挙げられる。

【0055】

更に、変性ポリビニルアルコールとして、シリル基で変性したポリビニルアルコールも本発明ではポリビニルアルコールに含まれる。

【0056】

また、ポリビニルアルコールは重合度、ケン化度や変性等の種類違いのものを2種類以上併用してもよい。

【0057】

また、ポリビニルアルコールと共に、ゼラチン、ポリエチレンオキサイドまたはポリビニルピロリドンを用いることもできるが、これらの親水性ポリマーは

ポリビニルアルコールに対して好ましくは0～50質量%、特に好ましくは0～20質量%の範囲で用いることができる。

【0058】

次に、本発明に係る炭素－炭素不飽和結合を複数個有する化合物を説明するが、本発明に用いることのできる炭素数が30～10000個である分子内に非芳香族性の炭素－炭素不飽和結合を複数個有する化合物の具体例としては、ブタジエン単独あるいは他の重合性モノマーを共重合させた樹脂、ジアリルフタレート樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、フラン樹脂、C5石油樹脂、テルペン樹脂、シクロペンタジエン系樹脂等の樹脂及び、ジアリルフタレート、トリアリルオキシ－1, 3, 5－トリアジンペンタエリスリトールテトラ（メタ）クリレート、トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、ジビニルベンゼン等の重合性基を複数個有する重合体等が挙げられるが、これらの例に限定されるものではない。

【0059】

これらの化合物の中ではブタジエンまたはイソプレン単量体を含む重合体为好ましく、末端を水酸基、カルボキシル基、アミノ基、マレイン酸無水物等で変性したポリブタジエン、あるいはスチレン、アクリロニトリル、（メタ）アクリル酸エステル等との共重合したポリブタジエン、ポリイソプレン等が挙げられるが、その中でもポリブタジエンまたはポリイソプレンが特に好ましい。

【0060】

ポリイソプレンとしては、例えばPoly ip（出光石油化学（株）製）が市販され、また、ポリブタジエンとしては、例えばNisso PB（日本曹達（株）製）、日石ポリブタジエン（新日本石油化学（株）製）、Poly-bd（出光石油化学（株）製）、Hycar（宇部興産（製））、Polyoil（日本ゼオン（株）製）、JSR RB（JSR（株））等の商品シリーズ名で市販されており容易に入手することができる。

【0061】

更にポリイソプレンまたはポリブタジエンの中でも、1, 2結合体を60%以上含むポリブタジエンが最も好ましく、B-1000（日本曹達（株）製）、B

－2000（新日本石油化学（株）製）等が挙げられる。

【0062】

炭素数が30～10000個である分子内に非芳香族性の炭素－炭素不飽和結合を有する化合物の多孔質インク受容層への添加方法としては、インク吸収層を形成する塗布液に添加してもよいし、あるいは多孔質層を一旦塗布乾燥した後、インク受容層にオーバーコートにより供給してもよい。前者のように塗布液に添加する場合、水や有機溶媒あるいはこれらの混合溶媒に均一に溶解して添加する方法、あるいは乳化分散や湿式粉碎法等の方法により微細な油滴（粒子）に分散して添加する方法を用いることができる。乳化分散の際には必要に応じて高沸点有機溶剤を添加してもよい。インク受容層が複数の層から構成される場合には、1層のみに添加してもよく、また2層以上の層、あるいは全ての構成層の塗布液に添加することもできる。

【0063】

また、後者のように多孔質インク受容層を一旦形成した後、オーバーコート法で添加する場合には、分子内に非芳香族性の炭素－炭素不飽和結合を有する化合物を溶媒に均一に溶解した後、インク受容層に供給するのが好ましい。

【0064】

分子内に非芳香族性の炭素－炭素不飽和結合を有する化合物の多孔質インク受容層への添加量は特に制限はないが、好ましくは記録用紙1m²当たり、0.01g～3gの範囲で用いられる。3g以下であれば、当該化合物が多孔質インク受容層の空隙を塞ぐことを抑え、高インク吸収性を維持することができる。また0.01g以上であれば本発明の効果を十分に発揮することができる。この観点において、より好ましくは記録用紙1m²当たり、0.1～2gの範囲で用いられる。

【0065】

本発明のインクジェット記録用紙には、記録後の保存による画像のにじみを防止する目的でカチオン性ポリマーが好ましく用いられる。

【0066】

カチオン性ポリマーの例としては、ポリエチレンイミン、ポリアリルアミン、

ポリビニルアミン、ジシアンジアミドポリアルキレンポリアミン縮合物、ポリアルキレンポリアミンジシアンジアミドアンモニウム塩縮合物、ジシアンジアミドホルマリン縮合物、エピクロルヒドリン・ジアルキルアミン付加重合物、ジアリルジメチルアンモニウムクロライド重合物、ジアリルジメチルアンモニウムクロライド・SO₂共重合物、ポリビニルイミダゾール、ビニルピロリドン・ビニルイミダゾール共重合物、ポリビニルピリジン、ポリアミジン、キトサン、カチオン化澱粉、ビニルベンジルトリメチルアンモニウムクロライド重合物、(2-メタクロイルオキシエチル) トリメチルアンモニウムクロライド重合物、ジメチルアミノエチルメタクリレート重合物、等が挙げられる。

【0067】

また、化学工業時報平成10年8月15, 25日に述べられるカチオン性ポリマー、三洋化成工業株式会社発行「高分子薬剤入門」に述べられる高分子染料固着剤が例として挙げられる。

【0068】

また、本発明のインクジェット記録用紙は画像の耐水性や、耐湿性を改良するため、多価金属イオンを含有させることが好ましい。多価金属イオンは2価以上の金属イオンであれば特に限定されるものではないが、好ましい多価金属イオンとしては、アルミニウムイオン、ジルコニウムイオン、チタニウムイオン等が挙げられる。

【0069】

これらの多価金属イオンは、水溶性または非水溶性の塩の形態でインク受容層に含有させることができる。アルミニウムイオンを含む塩の具体例としては、フッ化アルミニウム、ヘキサフルオロアルミン酸(例えば、カリウム塩)、塩化アルミニウム、塩基性塩化アルミニウム(例えば、ポリ塩化アルミニウム)、テトラクロロアルミン酸塩(例えば、ナトリウム塩)、臭化アルミニウム、テトラブromoアルミン酸塩(例えば、カリウム塩)、ヨウ化アルミニウム、アルミン酸塩(例えば、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩)、塩素酸アルミニウム、過塩素酸アルミニウム、チオシアン酸アルミニウム、硫酸アルミニウム、塩基性硫酸アルミニウム、硫酸アルミニウムカリウム(ミョウバン)、硫酸アンモニウ

ムアルミニウム（アンモニウムミョウバン）、硫酸ナトリウムアルミニウム、リン酸アルミニウム、硝酸アルミニウム、リン酸水素アルミニウム、炭酸アルミニウム、ポリ硫酸珪酸アルミニウム、ギ酸アルミニウム、酢酸アルミニウム、乳酸アルミニウム、蓚酸アルミニウム、アルミニウムイソプロピレート、アルミニウムブチレート、エチルアセテートアルミニウムジイソプロピレート、アルミニウムトリス（アセチルアセトネート）、アルミニウムトリス（エチルアセトアセテート）、アルミニウムモノアセチルアセトネートビス（エチルアセトアセトネート）等を挙げることができる。

【0070】

これらの中でも、塩化アルミニウム、塩基性塩化アルミニウム、硫酸アルミニウム、塩基性硫酸アルミニウム、塩基性硫酸珪酸アルミニウムが好ましく、塩基性塩化アルミニウム、塩基性硫酸アルミニウムが最も好ましい。

【0071】

また、ジルコニウムイオンを含む塩の具体例としては、二フッ化ジルコニウム、三フッ化ジルコニウム、四フッ化ジルコニウム、ヘキサフルオロジルコニウム酸塩（例えば、カリウム塩）、ヘプタフルオロジルコニウム酸塩（例えば、ナトリウム塩、カリウム塩やアンモニウム塩）、オクタフルオロジルコニウム酸塩（例えば、リチウム塩）、フッ化酸化ジルコニウム、二塩化ジルコニウム、三塩化ジルコニウム、四塩化ジルコニウム、ヘキサクロロジルコニウム酸塩（例えば、ナトリウム塩やカリウム塩）、酸塩化ジルコニウム（塩化ジルコニル）、二臭化ジルコニウム、三臭化ジルコニウム、四臭化ジルコニウム、臭化酸化ジルコニウム、三ヨウ化ジルコニウム、四ヨウ化ジルコニウム、過酸化ジルコニウム、水酸化ジルコニウム、硫化ジルコニウム、硫酸ジルコニウム、p-トルエンスルホン酸ジルコニウム、硫酸ジルコニル、硫酸ジルコニルナトリウム、酸性硫酸ジルコニル三水和物、硫酸ジルコニウムカリウム、セレン酸ジルコニウム、硝酸ジルコニウム、硝酸ジルコニル、リン酸ジルコニウム、炭酸ジルコニル、炭酸ジルコニルアンモニウム、酢酸ジルコニウム、酢酸ジルコニル、酢酸ジルコニルアンモニウム、乳酸ジルコニル、クエン酸ジルコニル、ステアリン酸ジルコニル、リン酸ジルコニル、蓚酸ジルコニウム、ジルコニウムイソプロピレート、ジルコニウム

ブチレート、ジルコニウムアセチルアセトネート、アセチルアセトンジルコニウムブチレート、ステアリン酸ジルコニウムブチレート、ジルコニウムアセテート、ビス（アセチルアセトナト）ジクロロジルコニウム、トリス（アセチルアセトナト）クロロジルコニウム等が挙げられる。

【0072】

これらの化合物の中でも、本発明の目的とするプリント後のしみ防止効果を更に顕著に奏するという観点において、炭酸ジルコニル、炭酸ジルコニルアンモニウム、酢酸ジルコニル、硝酸ジルコニル、塩化ジルコニル、乳酸ジルコニル、クエン酸ジルコニルが好ましく、特に、炭酸ジルコニルアンモニウム、塩化ジルコニル、酢酸ジルコニルが好ましい。

【0073】

これらの多価金属イオンは、単独で用いてもよいし、異なる2種以上を併用してもよい。多価金属イオンを含む化合物は、インク受容層を形成する塗布液に添加してもよいし、あるいは多孔質層を一旦塗布した後、特に多孔質層を一旦塗布乾燥した後に、インク受容層にオーバーコート法により供給してもよい。前者のように多価金属イオンを含む化合物をインク吸収層を形成する塗布液に添加する場合、水や有機溶媒あるいはこれらの混合溶媒に均一に溶解して添加する方法、あるいはサンドミル等の湿式粉碎法や乳化分散等の方法により微細な粒子に分散して添加する方法を用いることができる。インク受容層が複数の層から構成される場合には、1層のみ添加してもよく、また2層以上の層、あるいは全ての構成層の塗布液に添加することもできる。また、後者のように多孔質インク受容層を一旦形成した後、オーバーコート法で添加する場合には、多価金属イオンを含む化合物を溶媒に均一に溶解した後、インク受容層に供給するのが好ましい。

【0074】

これらの多価金属イオンは、記録用紙1m²当たり、概ね0.05～20ミリモル、好ましくは0.1～10ミリモルの範囲で用いられる。

【0075】

本発明のインクジェット記録用紙は、多孔質インク受容層を形成する水溶性バインダーの硬膜剤を添加することが好ましい。

【0076】

本発明で用いることのできる硬化剤としては、水溶性バインダーと硬化反応を起こすものであれば特に制限はないが、ホウ酸及びその塩が好ましいが、その他にも公知のものが使用でき、一般的には水溶性バインダーと反応し得る基を有する化合物あるいは水溶性バインダーが有する異なる基同士の反応を促進するような化合物であり、水溶性バインダーの種類に応じて適宜選択して用いられる。硬化剤の具体例としては、例えば、エポキシ系硬化剤（ジグリシジルエチルエーテル、エチレングリコールジグリシジルエーテル、1,4-ブタンジオールジグリシジルエーテル、1,6-ジグリシジルシクロヘキサン、N,N-ジグリシジル-4-グリシジルオキシアニリン、ソルビトールポリグリシジルエーテル、グリセロールポリグリシジルエーテル等）、アルデヒド系硬化剤（ホルムアルデヒド、グリオキサール等）、活性ハロゲン系硬化剤（2,4-ジクロロ-4-ヒドロキシー-1,3,5-スートリアジン等）、活性ビニル系化合物（1,3,5-トリシアクリロイル-ヘキサヒドロ-スートリアジン、ビスビニルスルホニルメチルエーテル等）、アルミニウム明礬等が挙げられる。

【0077】

ホウ酸またはその塩とは、硼素原子を中心原子とする酸素酸及びその塩のことをいい、具体的には、オルトホウ酸、二ホウ酸、メタホウ酸、四ホウ酸、五ホウ酸及び八ホウ酸及びそれらの塩が挙げられる。

【0078】

硬化剤としてのホウ素原子を有するホウ酸及びその塩は、単独の水溶液でも、また、2種以上を混合して使用してもよい。特に好ましいのはホウ酸とホウ砂の混合水溶液である。

【0079】

ホウ酸とホウ砂の水溶液は、それぞれ比較的希薄水溶液でしか添加することができないが両者を混合することで濃厚な水溶液にすることができ、塗布液を濃縮化することができる。また、添加する水溶液のpHを比較的自由にコントロールすることができる利点がある。

【0080】

上記硬化剤の総使用量は、上記水溶性バインダー 1 g 当たり 1～600 mg が好ましい。更には、水溶性バインダー 1 g 当たり 100～600 mg が好ましい。

【0081】

本発明に用いる支持体は従来インクジェット記録用紙用として公知のものを適宜使用でき、吸水性支持体であってもよいが、非吸水性支持体であることが好ましい。

【0082】

本発明で用いることのできる吸水性支持体としては、例えば一般の紙、布、木材等を有するシートや板等を挙げることができるが、特に紙は基材自身の吸水性に優れかつコスト的にも優れるために最も好ましい。紙支持体としては、LBKP、NBKP等の化学パルプ、GP、CGP、RMP、TMP、CTMP、CMP、PGW等の機械パルプ、DIP等の古紙パルプ等の木材パルプを主原料としたものが使用可能である。また、必要に応じて合成パルプ、合成繊維、無機繊維等の各種繊維状物質も原料として適宜使用することができる。

【0083】

上記紙支持体中には必要に応じて、サイズ剤、顔料、紙力増強剤、定着剤等、蛍光増白剤、湿潤紙力剤、カチオン化剤等の従来公知の各種添加剤を添加することができる。

【0084】

紙支持体は前記の木材パルプ等の繊維状物質と各種添加剤を混合し、長網抄紙機、円網抄紙機、ツインワイヤー抄紙機等の各種抄紙機で製造することができる。また、必要に応じて抄紙段階または抄紙機にスターチ、ポリビニルアルコール等でサイズプレス処理したり、各種コート処理したり、カレンダー処理したりすることもできる。

【0085】

本発明で好ましく用いることのできる非吸水性支持体には、透明支持体または不透明支持体がある。透明支持体としてはポリエステル系樹脂、ジアセテート系樹脂、トリアセテート系樹脂、アクリル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリ

塩化ビニル系樹脂、ポリイミド系樹脂、セロハン、セルロイド等の材料を有するフィルム等が挙げられ、中でもOHPとして使用されたときの輻射熱に耐える性質のものが好ましく、ポリエチレンテレフタレートが特に好ましい。このような透明な支持体の厚さとしては、 $50\mu\text{m} \sim 200\mu\text{m}$ が好ましい。

【0086】

また、不透明支持体としては、例えば、基紙の少なくとも一方に白色顔料等を添加したポリオレフィン樹脂被覆層を有する樹脂被覆紙（いわゆるRCペーパー）、ポリエチレンテレフタレートに硫酸バリウム等の白色顔料を添加してなるいわゆるホワイトペットが好ましい。

【0087】

前記各種支持体とインク吸収層の接着強度を大きくする等の目的で、インク吸収層の塗布に先立って、支持体にコロナ放電処理や下引処理等を行うことが好ましい。更に、本発明のインクジェット記録用紙は必ずしも無色である必要はなく、着色された記録シートであってもよい。

【0088】

本発明のインクジェット記録用紙では原紙支持体の両面をポリエチレンでラミネートした紙支持体を用いることが、記録画像が写真画質に近く、しかも低コストで高品質の画像が得られるために特に好ましい。そのようなポリエチレンでラミネートした紙支持体について以下に説明する。

【0089】

紙支持体に用いられる原紙は木材パルプを主原料とし、必要に応じて木材パルプに加えてポリプロピレン等の合成パルプあるいはナイロンやポリエステル等の合成繊維を用いて抄紙される。木材パルプとしてはLBKP、LBSP、NBKP、NBSP、LDP、NDP、LUKP、NUKPのいずれも用いることができるが短繊維分の多いLBKP、NBSP、LBSP、NDP、LDPをより多く用いることが好ましい。但し、LBSP及びまたはLDPの比率は10質量%～70質量%が好ましい。

【0090】

上記パルプは不純物の少ない化学パルプ（硫酸塩パルプや亜硫酸塩パルプ）が

好ましく用いられ、また、漂白処理を行って白色度を向上させたパルプも有用である。

【 0 0 9 1 】

原紙中には、高級脂肪酸、アルキルケテンダイマー等のサイズ剤、炭酸カルシウム、タルク、酸化チタン等の白色顔料、スターチ、ポリアクリルアミド、ポリビニルアルコール等の紙力増強剤、蛍光増白剤、ポリエチレングリコール類等の水分保持剤、分散剤、4 級アンモニウム等の柔軟化剤等を適宜添加することができる。

【 0 0 9 2 】

抄紙に使用するパルプの濾水度は C S F の規定で 2 0 0 ~ 5 0 0 m l が好ましく、また、叩解後の繊維長が J I S - P - 8 2 0 7 に規定される 2 4 メッシュ残分の質量%と 4 2 メッシュ残分の質量%との和が 3 0 ~ 7 0 % が好ましい。尚、4 メッシュ残分の質量%は 2 0 質量%以下であることが好ましい。

【 0 0 9 3 】

原紙の坪量は 3 0 ~ 2 5 0 g が好ましく、特に 5 0 ~ 2 0 0 g が好ましい。原紙の厚さは 4 0 ~ 2 5 0 μ m が好ましい。

【 0 0 9 4 】

原紙は抄紙段階または抄紙後にカレンダー処理して高平滑性を与えることもできる。原紙密度は 0 . 7 ~ 1 . 2 g / m² (J I S - P - 8 1 1 8) が一般的である。更に原紙剛度は J I S - P - 8 1 4 3 に規定される条件で 2 0 ~ 2 0 0 g が好ましい。

【 0 0 9 5 】

原紙表面には表面サイズ剤を塗布しても良く、表面サイズ剤としては前記原紙中添加できるサイズと同様のサイズ剤を使用できる。

【 0 0 9 6 】

原紙の p H は J I S - P - 8 1 1 3 で規定された熱水抽出法により測定された場合、5 ~ 9 であることが好ましい。

【 0 0 9 7 】

原紙表面及び裏面を被覆するポリエチレンは、主として低密度のポリエチレン

(LDPE) または高密度のポリエチレン (HDPE) であるが他の LLDPE やポリプロピレン等も一部使用することができる。

【0098】

特にインク吸収層側のポリエチレン層は写真用印画紙で広く行われているようにルチルまたはアナターゼ型の酸化チタンをポリエチレン中に添加し、不透明度及び白色度を改良したものが好ましい。酸化チタン含有量はポリエチレンに対して通常3質量%～20質量%、好ましくは4質量%～13質量%である。

【0099】

ポリエチレン被覆紙は光沢紙として用いることも、また、ポリエチレンを原紙表面上に溶融押し出してコーティングする際にいわゆる型付け処理を行って通常の写真印画紙で得られるようなマット面や絹目面を形成したのも本発明で利用できる。

【0100】

上記ポリエチレン被覆紙においては紙中の含水率を3質量%～10質量%に保持するのが特に好ましい。

【0101】

本発明のインクジェット記録媒体には、各種の添加剤を添加することができる。例えば、ポリスチレン、ポリアクリル酸エステル類、ポリメタクリル酸エステル類、ポリアクリルアミド類、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、またはこれらの共重合体、尿素樹脂、またはメラミン樹脂等の有機ラテックス微粒子、各種界面活性剤、特開昭57-74193号、同57-87988号及び同62-261476号に記載の紫外線吸収剤、特開昭57-74192号、同57-87989号、同60-72785号、同61-146591号、特開平1-95091号及び同3-13376号等に記載されている褪色防止剤、特開昭59-42993号、同59-52689号、同62-280069号、同61-242871号及び特開平4-219266号等に記載されている蛍光増白剤、硫酸、リン酸、クエン酸、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸カリウム等のpH調整剤、消泡剤、防腐剤、増粘剤、帯電防止剤、マット剤等の公知の各種添加剤を含有させることもできる。

【0102】

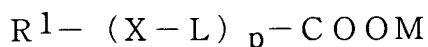
本発明において好ましく用いられる界面活性剤は、アニオン系、カチオン系、ノニオン系、ベタイン系の界面活性剤であるが、好ましくはベタイン系界面活性剤が、塗布時のひび割れ防止に効果が顕著である。

【0103】

本発明に使用されるアニオン系、ベタイン系及びカチオン系界面活性剤としては、以下の各一般式で表される化合物が挙げられる。

【0104】

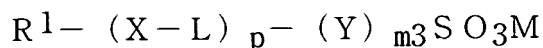
一般式〔1〕



式中、 R^1 は脂肪族基（例えば、飽和または不飽和、置換または非置換、直鎖または分岐のアルキル基）を表し、 X は $-CON(R^2)-$ 、 $-SO_2N(R^3)-$ を表し、 R^2 、 R^3 は水素原子または R^1 で定義した基を表し、 p は0または1であり、 M は水素原子、アルカリ金属（ Na 、 K ）、アンモニウムイオンまたは有機アンモニウムイオンを表す。 L はアルキレン基を表す。

【0105】

一般式〔2〕



式中、 R^1 は脂肪族基（例えば、飽和または不飽和、置換または非置換、直鎖または分岐のアルキル基）を表し、 X は $-CON(R^2)-$ 、 $-SO_2N(R^3)-$ 、 $-COO-$ を表し、 R^2 、 R^3 は水素原子、または R^1 で定義した基を表し、 p 、 $m3$ は各々0または1であり、 L はアルキレン基を表し、 Y は酸素原子を表し、 M はアルカリ金属（ Na 、 K 、 Li ）を表す。

【0106】

一般式〔3〕



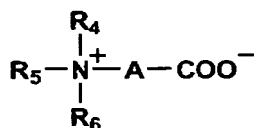
式中、 M はアルカリ金属（ Na 、 K 、 Li ）を表し、 n は1～100であり、 A_2 は一価の有機基、例えば炭素数が6～20、好ましくは6～12のアルキル基（例えば、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、ノニル、デシル、ウンデシルまた

はドデシル等の各基)、または炭素数が3~20のアルキル基で置換されたアリール基であり、置換基として好ましくは炭素数が3~12のアルキル基(例えば、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、ノニル、デシル、ウンデシルまたはドデシル等の各基)が挙げられ、アリール基としてはフェニル、トリル、キシニル、ビフェニルまたはナフチル等の各基が挙げられ、好ましくはフェニル基またはトリル基である。アリール基にアルキル基が結合する位置としては、オルト、メタ、パラ位のいずれでもよい。

【0107】

【化1】

一般式〔4〕



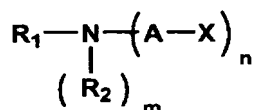
【0108】

式中、 R_4 、 R_5 、 R_6 は各々置換または未置換のアルキル基であり、 R_4 と R_5 または R_5 と R_6 は各々環を形成していてもよい。 A は $-(CH)_n-$ (n は1, 2, 3の整数を表す)を表す。

【0109】

【化2】

一般式〔5〕



【0110】

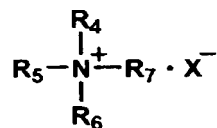
式中、 R_1 は前記一般式〔3〕の A_2 と同義である。 R_2 は水素原子またはアルキル基(例えば、メチル基、エチル基)を表し、 m 、 n は各々0、1または2であり、 A はアルキル基または置換または未置換のアリール基である。 X は $-CO$

OMまたは $-\text{SO}_3\text{M}$ であり、Mは水素原子またはアルカリ金属を表す。

【0111】

【化3】

一般式〔6〕



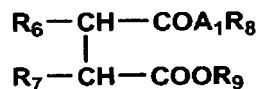
【0112】

式中、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 は各々水素原子、置換または未置換のアルキル基、フェニル基である。 X^- はハロゲン原子、水酸基、硫酸基、炭酸基、硝酸基、酢酸基、p-トルエンスルホン酸基等のアニオンを示す。

【0113】

【化4】

一般式〔7〕



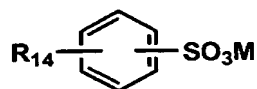
【0114】

式中、 R_6 及び R_7 のうち一方は水素原子、アルキル基、他方は式 $-\text{SO}_3\text{M}$ （Mは、水素原子または一価の陽イオンを表す。）で示される基を表す。 A_1 は酸素原子または $-\text{N}(-\text{R}_{10})-$ で表される基を表し、 R_{10} は水素原子または炭素数1～8のアルキル基を表す。 R_8 及び R_9 は、各々炭素数4～30のアルキル基を表す。但し、 R_8 、 R_9 または R_{10} で表されるアルキル基はフッ素原子によって置換されてもよい。

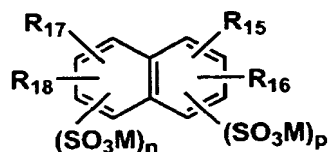
【0115】

【化 5】

一般式〔8〕



一般式〔9〕



【0116】

式中、 R_{14} 、 R_{15} 、 R_{16} 、 R_{17} 及び R_{18} はそれぞれ水素原子またはアルキル基を表し、 M は前記一般式〔2〕と同義である。 n 及び p はそれぞれ0または1～4の整数を示し、 $1 \leq n + p \leq 8$ を満足する値である。

【0117】

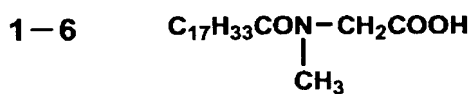
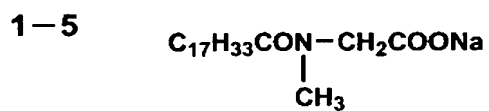
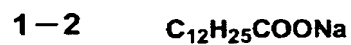
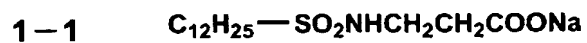
以下、一般式〔1〕～〔9〕で示される化合物の例示化合物を挙げるが、これらに限定されるものではない。

【0118】

以下、一般式〔1〕で表される化合物の具体例を示す。

【0119】

【化6】

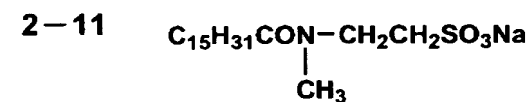
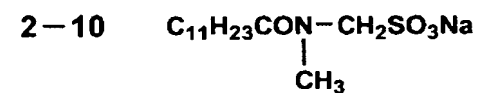
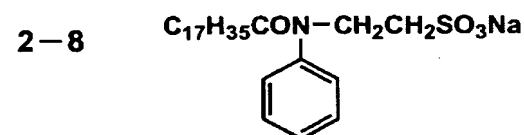
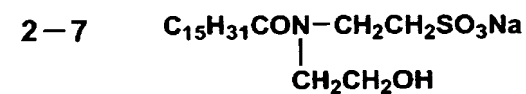
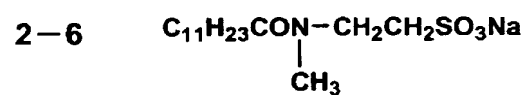
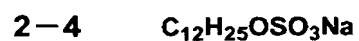
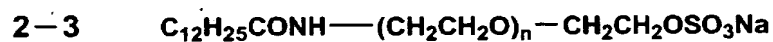


【0120】

以下、一般式〔2〕で表される化合物の具体例を示す。

【0121】

【化 7】

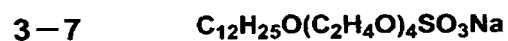
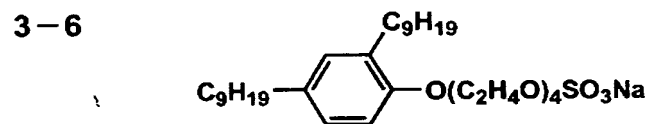
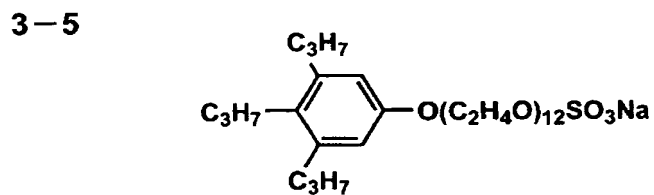
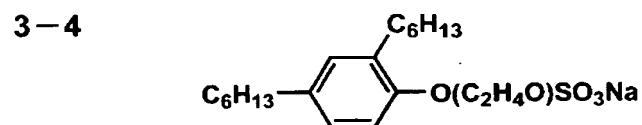
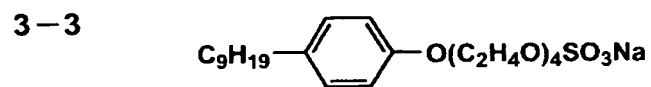
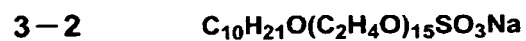
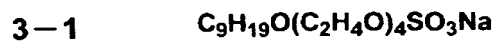


【 0 1 2 2 】

以下、一般式〔3〕で表される化合物の具体例を示す。

【 0 1 2 3 】

【化 8】



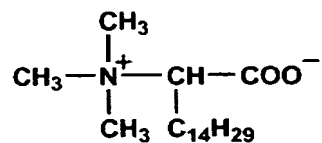
【0124】

以下、一般式〔4〕で表される化合物の具体例を示す。

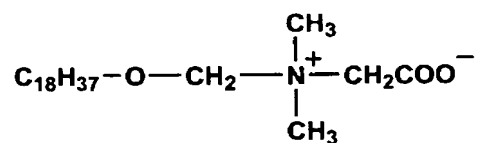
【0125】

【化 9】

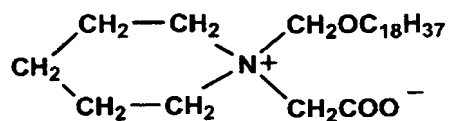
4-1



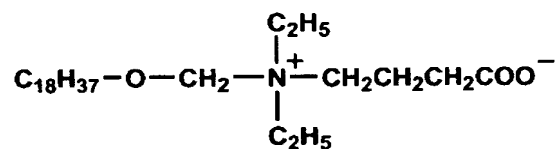
4-2



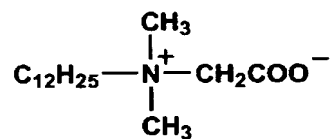
4-3



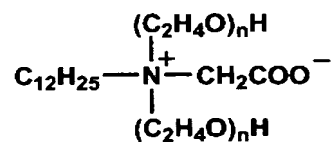
4-4



4-5



4-6

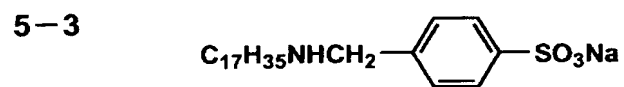
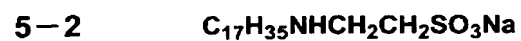
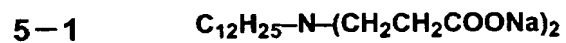


【0126】

以下、一般式〔5〕で表される化合物の具体例を示す。

【0127】

【化 1 0】



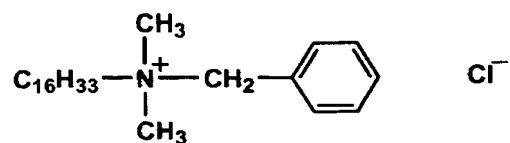
【 0 1 2 8】

以下、一般式〔6〕で表される化合物の具体例を示す。

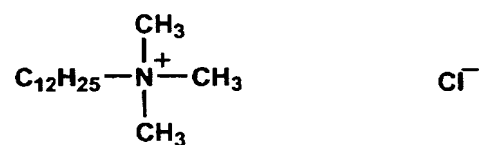
【 0 1 2 9】

【化 11】

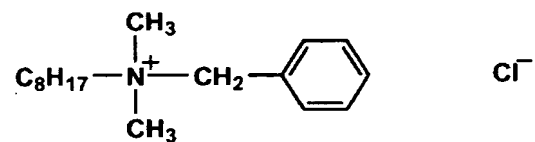
6-1



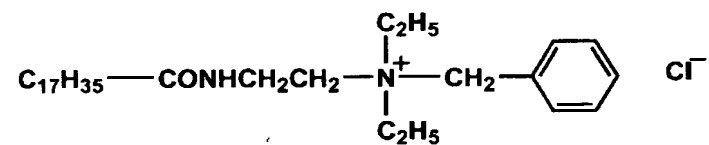
6-2



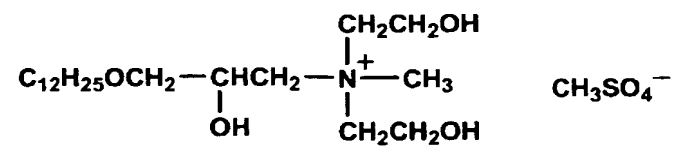
6-3



6-4



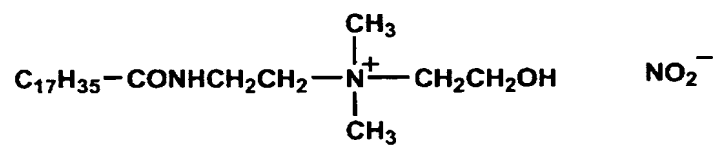
6-5



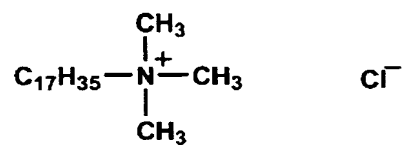
【0130】

【化 1 2】

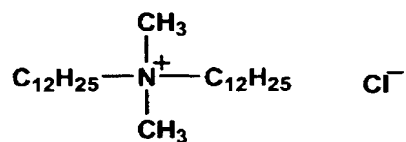
6-6



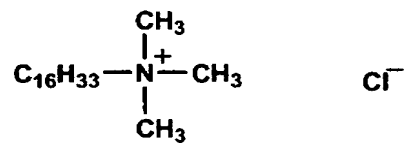
6-7



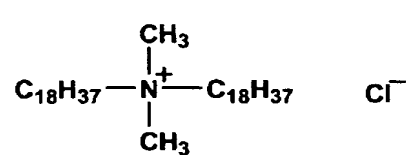
6-8



6-9



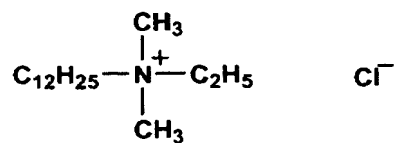
6-10



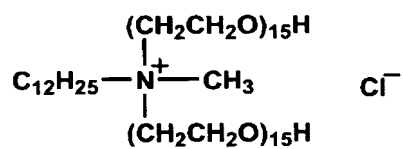
【 0 1 3 1】

【化13】

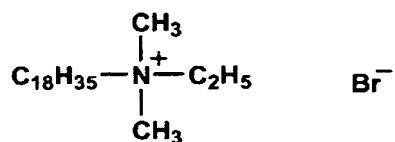
6-11



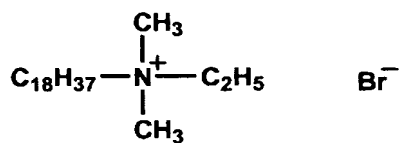
6-12



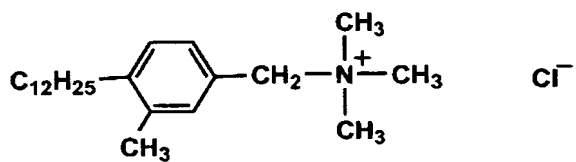
6-13



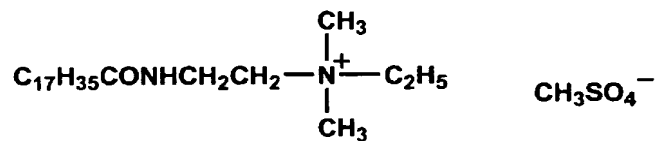
6-14



6-15



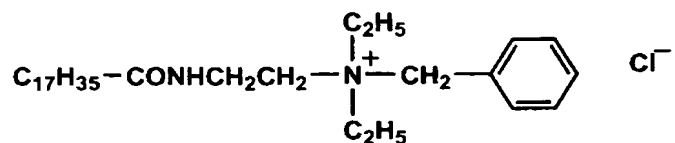
6-16



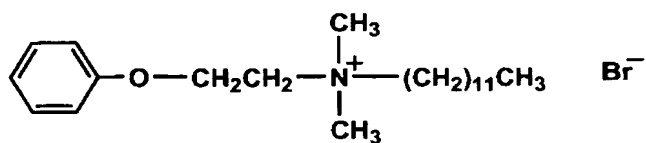
【0132】

【化 14】

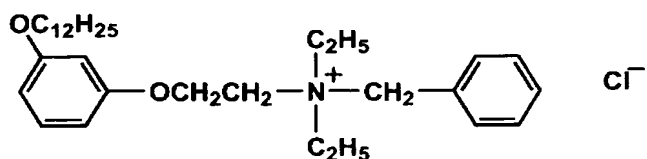
6-17



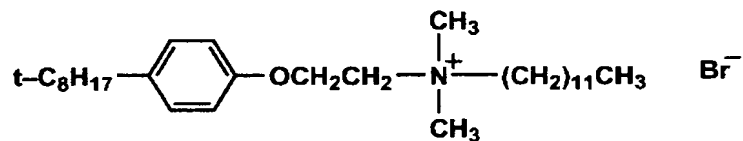
6-18



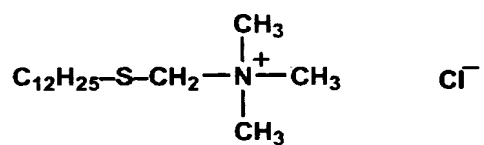
6-19



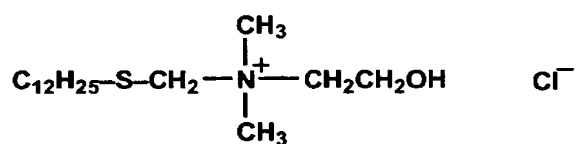
6-20



6-21



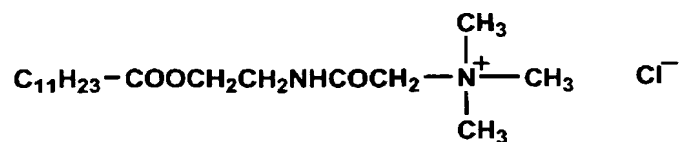
6-22



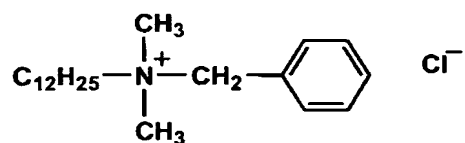
【0133】

【化 15】

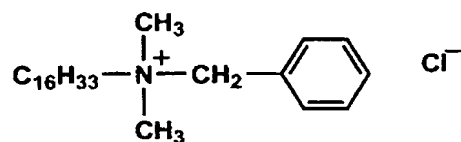
6-23



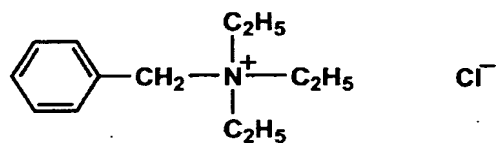
6-24



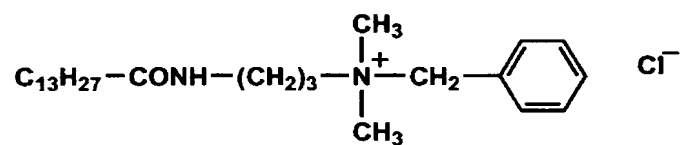
6-25



6-26



6-27



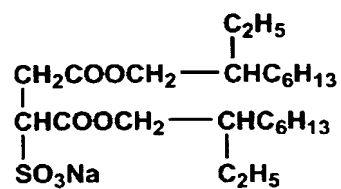
【0134】

以下、一般式〔7〕で表される化合物の具体例を示す。

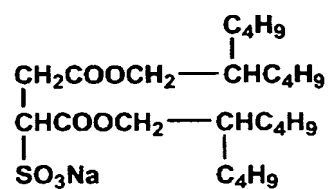
【0135】

【化16】

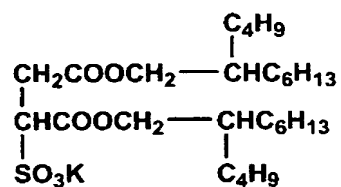
7-1



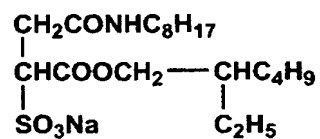
7-2



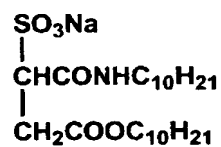
7-3



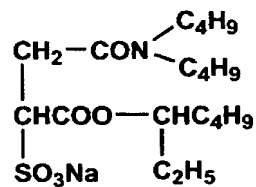
7-4



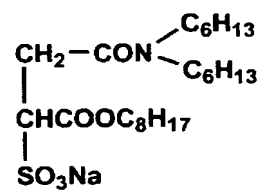
7-5



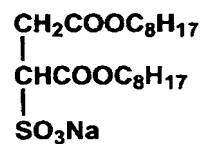
7-6



7-7



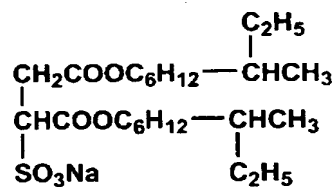
7-8



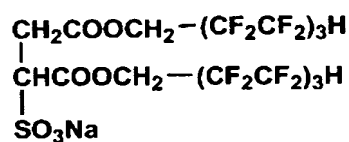
【0136】

【化 17】

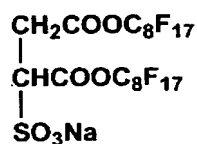
7-9



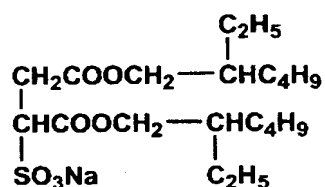
7-10



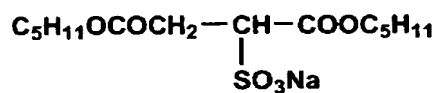
7-11



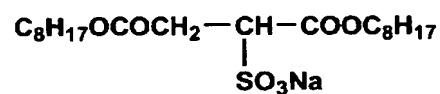
7-12



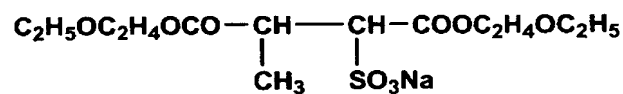
7-13



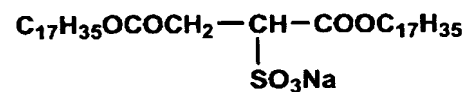
7-14



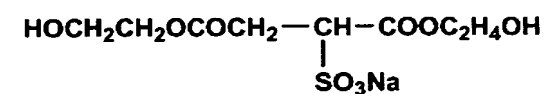
7-15



7-16



7-17



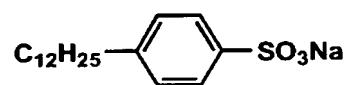
【0137】

以下、一般式〔8〕で表される化合物の具体例を示す。

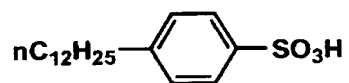
【 0 1 3 8 】

【化 1 8】

8-1



8-2



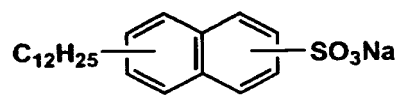
【 0 1 3 9 】

以下、一般式〔9〕で表される化合物の具体例を示す。

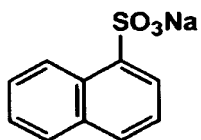
【 0 1 4 0 】

【化19】

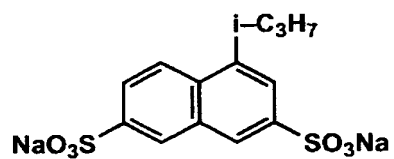
9-1



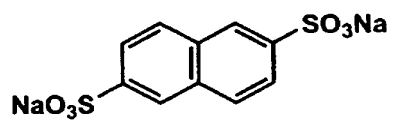
9-2



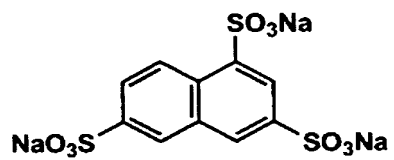
9-3



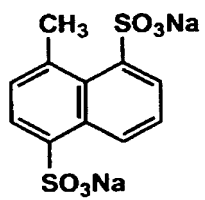
9-4



9-5



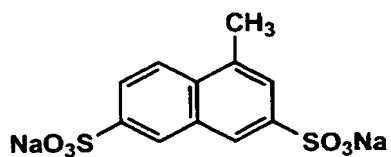
9-6



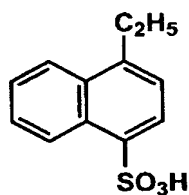
【0141】

【化 20】

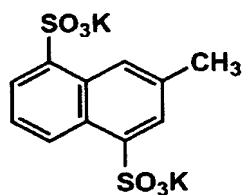
9-7



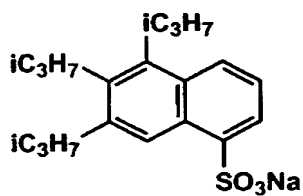
9-8



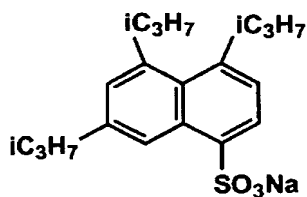
9-9



9-10



9-11



【0142】

本発明に好ましく用いられるベタイン系界面活性剤としては、カルボキシベタイン型、スルホベタイン型などがあるが、カルボキシベタイン型が好ましく、より好ましくはカルボキシベタイン型のフッ素系界面活性剤である。

【0143】

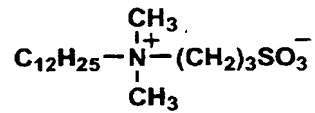
以下に本発明に好ましく用いられるベタイン系界面活性剤の具体例を示すが、

本発明はこれらに限定されるものではない。

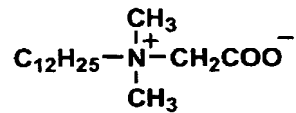
【0144】

【化21】

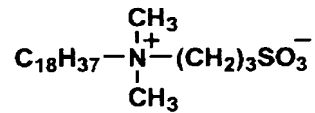
AH-1



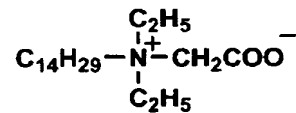
AH-2



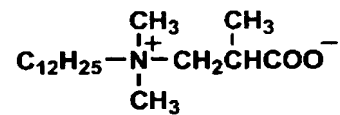
AH-3



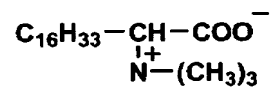
AH-4



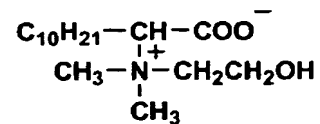
AH-5



AH-6



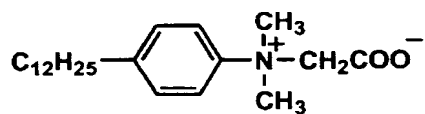
AH-7



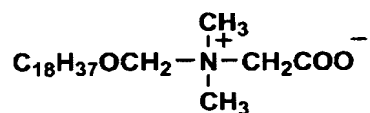
【0145】

【化 2 2】

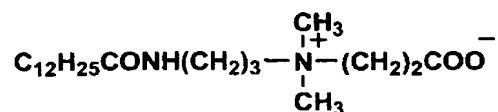
AH-8



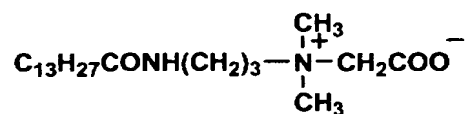
AH-9



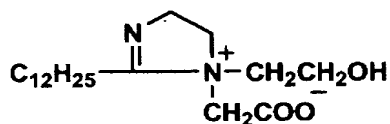
AH-10



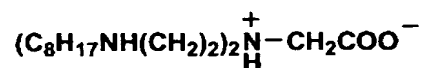
AH-11



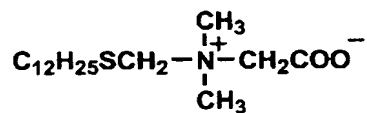
AH-12



AH-13



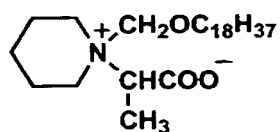
AH-14



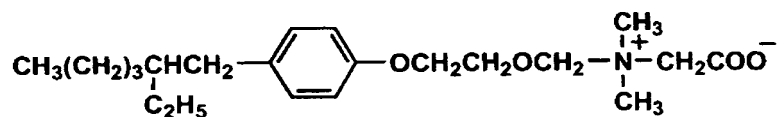
【0 1 4 6】

【化 23】

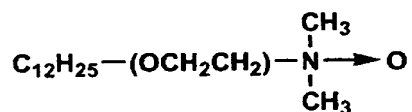
AH-15



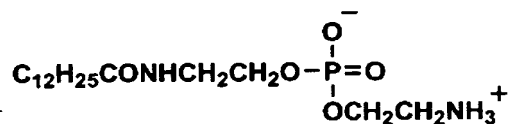
AH-16



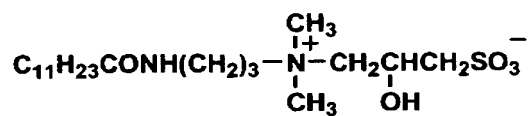
AH-17



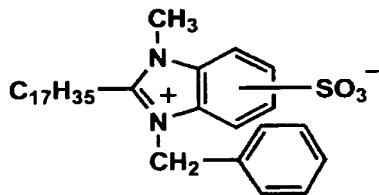
AH-18



AH-19



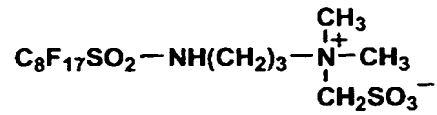
AH-20



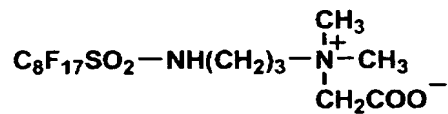
【0147】

【化 2 4】

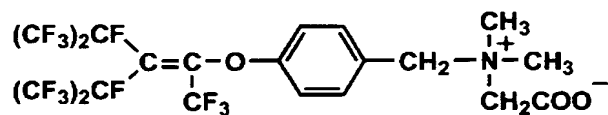
AF-1



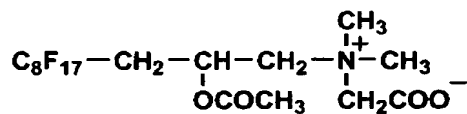
AF-2



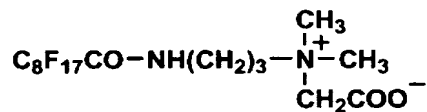
AF-3



AF-4



AF-5



【0 1 4 8】

ベタイン系界面活性剤は、複数のインク吸収層の形成用塗布液を支持体上に塗布する場合には、支持体から最も離れたインク吸収層を形成する塗布液に添加されるのが好ましく、その添加される付量は0.01～1000mg/m²であり

、好ましくは $1 \sim 100 \text{ mg/m}^2$ である。

【0149】

本発明においては上記ベタイン系界面活性剤と併用してノニオン系界面活性剤を併用することが好ましい。

【0150】

ノニオン系界面活性剤の具体例としては特開平 3-223757 号公報に記載の一般式〔I〕及び〔II〕で示される化合物が挙げられ、サポニンまたはアセチレングリコール誘導体が好ましく用いられる。

【0151】

界面活性剤の使用量はインクジェット用記録材料 1 m^2 当たり $0.0001 \sim 1.0 \text{ g}$ 、好ましくは $0.001 \sim 0.5 \text{ g}$ である。

【0152】

本発明に好ましく用いることのできる抗菌剤について説明する。

本発明において、抗菌剤の添加量は特に制限はないが、褪色防止効果を有効に発揮させるためには、記録用紙 1 m^2 当たり、 $1.0 \times 10^{-7} \sim 5.0 \times 10^{-6} \text{ g}$ 添加することが好ましい。添加の方法としては、塗布液に添加する方法、あるいはエマルジョン樹脂またはオイル分散液のような分散液に添加する方法を用いることができる。後者の方が分散液の安定性も得られてより好ましい。

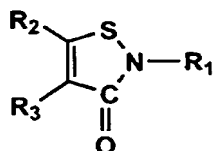
【0153】

抗菌剤は多くのメーカーで市販されているものを使用できるが、その中でも下記一般式（1）または（2）で表される化合物、あるいはポリヘキサメチレンビグアニジン塩酸塩または 2, 2-ジブロモ-3-ニトリロプロピオンアミドが好ましく、2 種以上を併用してもよい。

【0154】

【化 25】

一般式(1)



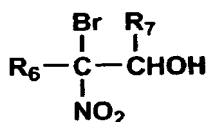
【0155】

式中、 R_1 は水素原子、アルキル基、アルケニル基、アラルキル基、アリール基、複素環基、 $-\text{CONR}_4$ (R_5)、 $-\text{CSNR}_4$ (R_5)を表し、 R_2 、 R_3 は各々水素原子、アルキル基、アリール基、シアノ基、複素環基、アルキルチオ基、アルキルスルホキシ基、アルキルスルホニル基を表す。 R_4 、 R_5 は各々水素原子、アルキル基、アリール基、アラルキル基を表す。

【0156】

【化 26】

一般式(2)



【0157】

式中、 R_6 は水素原子、アルキル基またはヒドロキシメチル基を表し、 R_7 は水素原子またはアルキル基を表す。

【0158】

本発明のインクジェット記録媒体の製造方法としては、インク吸収層を含む各構成層を、各々単独にあるいは同時に、公知の塗布方式から適宜選択して、支持体上に塗布、乾燥して製造することができる。塗布方式としては、例えば、ロールコーティング法、ロッドバーコーティング法、エアナイフコーティング法、スプレーコーティング法、カーテン塗布方法、あるいは米国特許第2,761,4

19号、同第2, 761, 791号公報に記載のホッパーを使用するスライドビード塗布方法、エクストルージョンコート法等が好ましく用いられる。

【0159】

同時重層塗布を行う際の各塗布液の粘度としては、スライドビード塗布方式を用いる場合には、 $5 \sim 100 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ の範囲が好ましく、更に好ましくは $10 \sim 50 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ の範囲である。また、カーテン塗布方式を用いる場合には、 $5 \sim 1200 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ の範囲が好ましく、更に好ましくは $25 \sim 500 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ の範囲である。

【0160】

また、塗布液の 15°C における粘度としては、 $100 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以上が好ましく、 $100 \sim 30,000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ がより好ましく、更に好ましくは $3,000 \sim 30,000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ であり、最も好ましいのは $10,000 \sim 30,000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ である。

【0161】

塗布及び乾燥方法としては、塗布液を 30°C 以上に加温して、同時重層塗布を行った後、形成した塗膜の温度を $1 \sim 15^\circ\text{C}$ に一旦冷却し、 10°C 以上で乾燥することが好ましい。塗布液調製時、塗布時及び乾燥時において、表層に含まれる熱可塑性樹脂が製膜しないように、該熱可塑性樹脂の T_g 以下の温度で塗布液の調製、塗布、乾燥することが好ましい。より好ましくは、乾燥条件として、湿球温度 $5 \sim 50^\circ\text{C}$ 、膜面温度 $10 \sim 50^\circ\text{C}$ の範囲の条件で行うことである。また、塗布直後の冷却方式としては、形成された塗膜均一性の観点から、水平セット方式で行うことが好ましい。

【0162】

また、その製造過程で 35°C 以上、 70°C 以下の条件で24時間以上、60日以下保存する工程を有することが好ましい。

【0163】

加温条件は、 35°C 以上、 70°C 以下の条件で24時間以上、60日以下保存する条件であれば特に制限はないが、好ましい例としては、例えば、 36°C で3日～4週間、 40°C で2日～2週間、あるいは 55°C で1～7日間である。この

熱処理を施すことにより、水溶性バインダーの硬化反応の促進、あるいは水溶性バインダーの結晶化を促進することができ、その結果、好ましいインク吸収性を達成することができる。

【0164】

尚、本発明のインクジェット記録用紙は、特に水溶性染料インクを用いたインクジェット記録において特に効果が大きく好ましいが、顔料インクを用いたインクジェット記録でも使用することができる。

【0165】

本発明のインクジェット記録用紙を用いて画像記録する際には、水性インクを用いた記録方法が好ましく用いられる。

【0166】

上記水性インクとは、下記着色剤及び溶媒、その他の添加剤を有する記録液体である。着色剤としては、インクジェットで公知の直接染料、酸性染料、塩基性染料、反応性染料あるいは食品用色素等の水溶性染料、あるいは水分散性顔料が使用できる。

【0167】

水性インクの溶媒としては、水及び水溶性の各種有機溶剤、例えば、メチルアルコール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール、tert-ブチルアルコール、イソブチルアルコール等のアルコール類；ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類；アセトン、ジアセトンアルコール等のケトンまたはケトンアルコール類；テトラヒドロフラン、ジオキサン等のエーテル類；ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のポリアルキレングリコール類；エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、トリエチレングリコール、1, 2, 6-ヘキサントリオール、チオジグリコール、ヘキシレングリコール、ジエチレングリコール、グリセリン、トリエタノールアミン等の多価アルコール類；エチレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールメチル（またはエチル）エーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル等の多価アルコールの低級アルキルエーテル類等が挙げられる。中でも、ジエチレングリコール、トリエタノールアミンやグリセリン等の多価アルコール

類、トリエチレングリコールモノブチルエーテルの多価アルコールの低級アルキルエーテル等は好ましいものである。

【0168】

その他の水性インクの添加剤としては、例えば、pH調節剤、金属封鎖剤、防カビ剤、粘度調整剤、表面張力調整剤、湿潤剤、界面活性剤及び防錆剤、等が挙げられる。

【0169】

水性インク液は、記録用紙に対する濡れ性を良好にするために、20℃において、通常、0.025～0.06 N/m、好ましくは0.03～0.05 N/mの範囲内の表面張力を有するのが好ましい。上記インクのpHは、好ましくは5～10であり、特に好ましくは6～9である。

【0170】

【実施例】

以下、本発明の実施例を挙げて具体的に説明するが、本発明の実施形態はこれらに限定されるものではない。尚、実施例中で「%」は、特に断りのない限り質量%を表す。

【0171】

実施例 1

《インクジェット記録用紙の作製》

〔分散液の調製〕

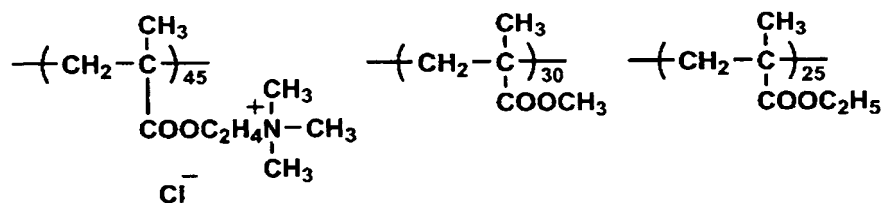
〈シリカ分散液（A-1）の調製〉

予め均一に分散されているpH=2.8に調整された25%シリカ分散液（日本アエロジル社製：アエロジル200、一次粒径12 nm）400 Lに、カチオン性ポリマー（P-1）20%水溶液50 L及びエタノール12 L、ほう酸1.7 g及び硼砂1.7 gを溶解した水溶液60 Lを添加し、三和工業株式会社製の高圧ホモジナイザーで分散し、全量を純水で530 Lに仕上げ、シリカ分散液（A-1）を得た。

【0172】

【化 27】

カチオン性ポリマーP-1



【0173】

〈アルミナ分散液（A-2）の調製〉

pH = 3.0 に調整された純水に、気相法アルミナ（デグサ・ヒュルス社製：酸化アルミニウムC、一次平均粒径 13 nm）を分散して、アルミナ含有量が 20 % のアルミナ分散液（A-2）を得た。

【0174】

〈オイル分散液（B-1）の調製〉

以下に記載の添加剤を混合し、高圧ホモジナイザーで分散し、全量を純水で 25 L に仕上げて、オイル分散液（B-1）を調製した。

【0175】

ポリブタジエン（日本曹達社製；B-1000） 8 kg

ポリビニルアルコール（クラレ社製；PVA203）10 % 水溶液 11 kg

サポニン 20 % 水溶液 1.5 kg

〈オイル分散液（B-2）の調製〉

以下に示すA液及びB液をそれぞれ加熱溶解し、55℃でA液とB液を混合後、高圧ホモジナイザーで乳化分散し、全量を純水で50Lに仕上げて、オイル分散液（B-2）を調製した。

【0176】

（A液）

ポリブタジエン（新日本石油化学社製；B-2000） 12 kg

酢酸エチル 7 kg

(B液)

酸処理ゼラチン	1 k g
純水	2 2 k g
カチオン性ポリマー (P-1) 20%水溶液	4 k g
サポニン 20%水溶液	3 k g

〔インク受容層塗布液の調製〕

上記調製した各分散液を使用して、40℃で攪拌しながら、以下に記載の各添加剤を順次混合し、各塗布液を作製した。

【0177】

(第1層用塗布液：最下層)

シリカ分散液 (A-1)	5 9 0 m l
ポリビニルアルコール 7%水溶液 (クラレ社製；PVA235)	2 4 0 m l
エマルジョン樹脂 (住友化学社製；スミカフレックス401)	1 5 m l
オイル分散液 (B-1)	4 5 m l
両性界面活性剤 4%水溶液 ((株) ネオス製；フタージェント400S)	2 m l

純水で全量を1000mlに仕上げる。

【0178】

(第2層用塗布液)

シリカ分散液 (A-1)	6 0 0 m l
ポリビニルアルコール 7%水溶液 (クラレ社製；PVA235)	2 8 0 m l
エマルジョン樹脂 (住友化学社製；スミカフレックス401)	1 0 m l
オイル分散液 (B-1)	2 0 m l
ジルコニウム化合物 (第一稀元素化学工業社製；ジルコゾールZA-30)	1 0 m l

純水で全量を 1 0 0 0 m l に仕上げる。

【 0 1 7 9 】

(第 3 層用塗布液：最上層)

シリカ分散液 (A - 1) 5 8 0 m l

ポリビニルアルコール 7 % 水溶液 2 8 0 m l

(クラレ社製；P V A 2 3 5)

サポニン 2 0 % 水溶液 2 m l

両性界面活性剤 4 % 水溶液 6 m l

((株) ネオス製；フタージェント 4 0 0 S)

純水で全量を 1 0 0 0 m l に仕上げる。

【 0 1 8 0 】

上記の様に調製した各塗布液を、1 0 μ m の濾過制度を持つアドバンテック東洋社製のフィルターでろ過した。

【 0 1 8 1 】

(記録用紙 - 1 の作製：本発明)

次に、秤量 1 9 0 g / m² の原紙の両面をポリエチレンで被覆した支持体 (厚さ 2 6 0 μ m、記録面側のポリエチレン層中に 6 質量 % のアナターゼ型二酸化チタン含有) 上の記録面側に、上記の各塗布液を下記に記載の湿潤膜厚となるよう塗布し、8 $^{\circ}$ C で 1 0 秒間冷却した後、4 0 $^{\circ}$ C の風で乾燥させて記録用紙 - 1 を作製した。

【 0 1 8 2 】

〈湿潤膜厚〉

第 1 層： 6 5 μ m

第 2 層： 6 5 μ m

第 3 層： 4 0 μ m

(記録用紙 - 2 の作製：本発明)

前記記録用紙 - 1 の作製において、オイル分散液 (B - 1) に換えてオイル分散液 (B - 2) を用いた以外は同様にして、記録用紙 - 2 を作製した。

【 0 1 8 3 】

(記録用紙－ 3 の作製：本発明)

前記記録用紙－ 1 の作製において、オイル分散液 (B－ 1) 中の B－ 1 0 0 0 (日本曹達社製) に換えて B－ 3 0 0 0 (日本石油社製) を用いた以外は同様にして、記録用紙－ 3 を作製した。

【 0 1 8 4 】

(記録用紙－ 4 の作製：本発明)

前記記録用紙－ 2 の作製において、オイル分散液 (B－ 2) 中の B－ 2 0 0 0 (日本石油社製) に換えて P o l y o i l 1 1 0 (日本ゼオン社製) を用いた以外は同様にして、記録用紙－ 4 を作製した。

【 0 1 8 5 】

(記録用紙－ 5 の作製：本発明)

前記記録用紙－ 1 の作製において、第 3 層 (最上層) のシリカ分散液 (A－ 1) に換えて、アルミナ分散液 (A－ 2) を用いた以外は同様にして、記録用紙－ 5 を作製した。

【 0 1 8 6 】

(記録用紙－ 6 の作製：本発明)

前記記録用紙－ 2 の作製において、第 3 層 (最上層) 用塗布液を下記の条件で調製した以外は同様にして、記録用紙－ 6 を作製した。

【 0 1 8 7 】

第 3 層用塗布液：最上層

8 % アルミナ水和物 (触媒化成工業社製；カタロイド A S－ 1)

8 0 0 m l

ポリビニルアルコール 7 % 水溶液

1 1 4 m l

(クラレ社製；P V A 2 3 5)

サポニン 2 0 % 水溶液

2 m l

両性界面活性剤 4 % 水溶液

6 m l

((株) ネオス製；フタージェント 4 0 0 S)

純水で全量を 1 0 0 0 m l に仕上げる。

【 0 1 8 8 】

(記録用紙-7の作製: 本発明)

記録用紙-1の作製において、第1層、第2層のオイル分散液(B-1)に抗菌剤として2-ブロモ-2-ニトロ-1, 3-プロパンジオールを有効成分として50 ppm含有させた以外は同様にして、記録用紙-7を作製した。

【0189】

(記録用紙-8の作製: 本発明)

記録用紙-1の作製において、オイル分散液(B-1)中のポリブタジエン(日本曹達社製; B-1000)に換えて、ポリイソプレン(出光石油化学; Poly ip)を用いた以外は同様にして、記録用紙-8を作製した。

【0190】

(記録用紙-9の作製: 本発明)

記録用紙-3の作製において、オイル分散液中のサポニンに換えて、コータミン24P(花王(株)製、陽イオン性界面活性剤)を用いた以外は同様にして、記録用紙-9を作製した。

【0191】

(記録用紙-10の作製: 本発明)

記録用紙-1の作製において、第2層にジルコニウム化合物を添加しなかった以外は同様にして、記録用紙-10を作製した。

【0192】

(記録用紙-11の作製: 比較例)

記録用紙-1の作製において、第1層及び第2層塗布液からオイル分散液(B-1)を除いた以外は同様にして、記録用紙-11を作製した。

【0193】

(記録用紙-12の作製: 比較例)

記録用紙-1の作製において、オイル分散液(B-1)に換えて、2-ブテン-1, 4-ジオールの32%水溶液を用いた以外は同様にして、記録用紙-12を作製した。

【0194】

(記録用紙-13の作製: 比較例)

記録用紙－１の作製において、オイル分散液（Ｂ－１）中のポリブタジエンに換えて、ＤＩＤＰ（フタル酸ジイソデシル）を用いた以外は同様にして、記録用紙－１３を作製した。

【０１９５】

（記録用紙－１４の作製：比較例）

記録用紙－１の作製において、オイル分散液（Ｂ－１）中のポリブタジエンに換えて、酸化防止剤（住友化学工業製；Sumilizer MDP-S）を用いた以外は同様にして、記録用紙－１４を作製した。

【０１９６】

〔記録用紙の各特性評価〕

上記作製した記録用紙－１～１４について下記の各評価を行った。

【０１９７】

（ガス褪色性）

上記作製した各記録用紙について、セイコーエプソン株式会社製インクジェットプリンタPM-950Cを用いてM（マゼンダ）、C（シアン）のベタ画像及び風景画像を印字（印画）し、6ppmのオゾン雰囲気下で12時間処理を行い、ガス褪色性を評価した。ガス褪色性は初期濃度の残存率で示した。

【０１９８】

（インク吸収性）

セイコーエプソン株式会社製インクジェットプリンタPM-900Cを用いて青のベタ印字を行い、その印字部を目視観察し、下記の基準によりインク吸収性の評価を行った。

【０１９９】

○：印字部にほとんど印字ムラがない

△：印字部に多少マダラ状のムラが認められる

×：印字部にかなりのマダラ状のムラが認められる

上記ランクで、○、△であれば、実用上問題はないと判断した

（光沢度）

記録面側の光沢度は、日本電色工業社製の光沢度計（VGS-1001DP）

を用いて、その 6 0 度光沢度を測定した。

【 0 2 0 0 】

(膜剥がれ)

上記作製した各記録用紙に風景画像を印字（印画）し、風雨にさらされるところに掲示して、膜面を目視で観察した。

【 0 2 0 1 】

○：膜面の印字部がほとんどはがれていない

△：膜面の印字部が少しはがれている

×：膜面の印字部がほとんどはがれている

上記ランクで、○、△であれば、実用上問題はないと判断した。

【 0 2 0 2 】

【表1】

記録用紙 番号	化合物	1,2結合型 PBD	炭素数	ガス褪色性		インク吸収性	光沢度	膜剥がれ	備考
				M	C				
1	B-1000 (日本曹達)	約85%	75	98%	95%	○	40	○	本発明
2	B-2000 (新日本石油)	約65%	150	97%	94%	○	39	○	本発明
3	B-3000 (新日本石油)	約68%	225	96%	94%	○	39	○	本発明
4	Polyoil 110(日本ゼオン)	約1%	120	92%	90%	○	38	△	本発明
5	B-1000 (日本曹達)	約85%	75	98%	94%	○	42	○	本発明
6	B-2000 (新日本石油)	約85%	75	97%	96%	○	41	○	本発明
7	B-1000 (日本曹達)	約85%	75	99%	95%	○	39	○	本発明
8	Poly ip	—	約200	91%	90%	○	38	△	本発明
9	B-3000 (新日本石油)	約68%	225	94%	95%	○	39	○	本発明
10	B-1000 (日本曹達)	約85%	75	97%	95%	○	40	○	本発明
11	なし	—	—	70%	60%	○	34	×	比較例
12	2-ブテン-1,4-ジオール	—	4	82%	75%	○	36	×	比較例
13	DIDP	—	28	77%	68%	△	35	×	比較例
14	酸化防止剤	—	23	85%	80%	△	35	×	比較例

【0203】

表1より、比較の記録用紙に対し、本発明の記録用紙は、インク吸収性が良好

で、ガス褪色防止効果に優れ、かつ膜剥がれが防止された高光沢のインクジェット記録用紙であることは明らかである。

【 0 2 0 4 】

実施例 2

実施例 1 の記録用紙－ 1 の作製において、第 1 層用塗布液、第 2 層用塗布液、第 3 層用塗布液、に添加するポリビニルアルコール 7 % 水溶液に含まれるポリビニルアルコールを、表 2 に記載のように変更した他は記録用紙－ 1 と同様にして、記録用紙－ 1 5、1 6 を作製した。作製した記録用紙－ 1 5、1 6 について実施例 1 と同様の評価を行った。評価結果を表 2 に記す。

【 0 2 0 5 】

【表 2】

記録用紙 番号	ポリビニルアルコール		ガス褪色性		インク吸収性	光沢度	膜剥がれ	備考
	平均重合度	ケン化度	M	C				
1	3500	88%	98%	95%	○	40	○	本発明
15	3500	99%	98%	95%	○	42	○	本発明
16	4500	98%	98%	95%	○	45	○	本発明

【0206】

表2に示す結果から明らかなように、本発明においてケン化度が90%以上のポリビニルアルコールを用いることは記録材料の光沢度を高める上で有効である。特に平均重合度の高いポリビニルアルコールを用いるのが好ましいことがわかる。

【0207】

【発明の効果】

本発明により、インク吸収性が良好で、ガス褪色防止効果に優れ、かつ膜剥がれが防止された高光沢のインクジェット記録用紙を提供することができた。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明の目的は、上記課題を鑑みてなされたものであり、インク吸収性が良好で、ガス褪色防止効果に優れ、かつ膜剥がれが防止された高光沢のインクジェット記録用紙を提供することにある。

【解決手段】 支持体上に、無機微粒子及び親水性バインダーを含有する多孔質インク吸収層を有するインクジェット記録用紙において、該多孔質インク吸収層に分子内に非芳香族性の炭素－炭素不飽和結合を複数個有する化合物（A）を含有し、該化合物（A）の炭素数が30～10000個の範囲内にあることを特徴とするインクジェット記録用紙。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 6 3 0 0 3
受付番号	5 0 3 0 0 3 8 2 8 8 2
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 3 月 1 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 15 年 3 月 10 日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 6 3 0 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 2 7 0]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号

氏 名

コニカ株式会社